

## **PROGRAMA D'AGRICULTURA**

Curs 1997 – 1998

### **CRÈDITS**

Teòrics: 4.5 Pràctics: 3 Totals = 7.5 (75 hores lectives)

### **PROFESSORAT**

**Professores responsables:** Dres. Elena Albanell i Josefina Plaixats

**Professors:** - Dra. Elena Albanell (VO-330), dimarts i dijous de 11 a 13 h,  
e-mail: Elena.Albanell@uab.es

- Dra. Josefina Plaixats (VO-326), dimarts i dijous de 11 a 13 h.  
e-mail: Josefina.Plaixats@uab.es

### **OBJECTIUS**

- a) Adquirir coneixements sobre els fonaments científics i tècnics que l'home utilitza per millorar el rendiment i qualitat de la Producció Vegetal.
- b) Estudiar les característiques botàniques i fisiològiques i la seva relació amb la composició química i valor nutritiu de les principals espècies emprades en alimentació animal.
- c) Estudiar els principis bàsics de la Praticultura i dels diferents sistemes de conservació de Farratges.

## **I. INTRODUCCIÓ**

### **Tema 1. Agricultura i producció agrària.**

Conceptes. Objectius. Sistemes de producció. Relacions entre Agricultura i Ramaderia. Valoració de la Producció Agrària. Agricultura i Alimentació.

### **Tema 2. L'Agricultura a Catalunya i a l'Estat Espanyol.**

Situació actual. Estructura agrària. Espècies cultivades i balanç productiu. Perspectives de la Producció Agrària i Ramadera.

## **II. BASES DE LA PRODUCCIÓ AGRÍCOLA**

## **A/ CLIMA**

### **Tema 3. El clima.**

Definició. Factors del clima. Elements del clima. Radiació solar. Temperatura. Aigua. Vent. Valors climàtics crítics pels vegetals.

### **Tema 4. Climatologia agrícola.**

Importància del clima com a factor limitant dels cultius. L'evapotranspiració. Índex climàtics. Classificació agrícola dels climes i elecció de cultius.

## **B/ EL SÒL**

### **Tema 5. El sòl. Propietats físiques.**

Definició. Perfil i horitzons. Origen i formació del sòl. Organització del sòl. La fase sòlida. Propietats físiques: Textura i Estructura. Porositat.

### **Tema 6. La Matèria Orgànica del sòl.**

Definició. Evolució de la matèria orgànica del sòl: humificació i mineralització. La relació C/N. Característiques i propietats de l'humus. El complex argilo-húmic.

### **Tema 7. L'aigua i l'aire del sòl.**

Retenció i moviments de l'aigua en el sòl. Permeabilitat. Escorrentia. Formes d'aigua en el sòl. Estats hídrics del sòl. L'aire del sòl.

### **Tema 8. Propietats químiques i biològiques del sòl.**

Els col·loïdes del sòl. Capacitat d'intercanvi catiònic. El pH del sòl. La solució del sòl. Processos de salinització. Els organismes del sòl. Concepte de fertilitat del sòl.

## **C/ PLANTA**

### **Tema 9. Biologia i Fisiologia vegetal.**

Característiques diferencials de la cèl·lula vegetal. La paret cel·lular. Fotosíntesi i radiació. Tipus de fotosíntesi: plantes C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> i CAM i el seu interès agrícola.

### **Tema 10. Nutrició vegetal.**

Composició mineral de les plantes. Elements essencials. Absorció. Deficiències i intoxicació. Cultius hidropònics.

## **D/ PRACTIQUES DE CULTIU**

### **Tema 11. Millora de les propietats del sòl.**

El treball del sòl. Correcció de la textura: esmenes arenoses i argiloses. Correcció de sòls àcids: encalzinament. Correcció de sòls alcalins: enguixament. Correcció de sòls salins.

### **Tema 12. Fonaments de l'adobament.**

Concepte de fertilitzant i adob. Classificació. Unitat fertilitzant. Nitrogen (N). Fósfor ( $P_2O_5$ ). Potassi ( $K_2O$ ).

### **Tema 13. Adobs inorgànics.**

Adobs simples. Adobs compostos i complexos. Utilització dels adobs inorgànics.

### **Tema 14. Adobs orgànics.**

Adobs d'origen animal. Composició química del fem. Preparació del fem natural. Adobs d'origen vegetal. Adobs d'origen divers.

### **Tema 15. Aigua i sistemes de regatge.**

L'aigua i les plantes cultivades. Qualitat de l'aigua de regatge. Sistemes de regatge.

## **III. PRODUCCIO D'ALIMENTS VEGETALS. CULTIUS AGRICOLES**

### **A/ INTRODUCCIO**

### **Tema 16. Composició química i valor nutritiu dels productes vegetals.**

Concepte de pinso i farratge. Els Principis Immediats de Weende. La fibra i els seus components. Altres constituents de les plantes. Importància de la composició en el valor nutritiu. Classificació agronòmica dels cultius.

### **B/ GRAMINIES**

### **Tema 17. Les Gramínies.**

Classificació. Morfologia. Cicles de desenvolupament i fructificació. Estats d'aprofitament i la seva relació amb el valor nutritiu.

### **Tema 18. Els Cereals.**

Importància i usos dels Cereals. Classificació general. Estructura del gra i la seva composició química. Qualitat del gra de cereal i la seva mesura. Processament industrial i subproductes dels cereals.

### **Tema 19. Cereals d'hivern (I).**

Blat. Sègol. Triticale. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 20. Cereals d'hivern (II).**

Ordi de 2 i 6 carreres. Civada. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 21. Cereals d'estiu (I).**

El blat de moro. Característiques descriptives i de cultiu. Cicle productiu. Híbrids comercials i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 22. Cereals d'estiu (II).**

Sorgos i "Pastos del Sudan". Característiques descriptives i de cultiu. Cicle productiu. Híbrids, varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 23. Gramínies farratgeres (I).**

Fases de creixement de les Gramínies farratgeres. Explotació anual o pluriannual. Els rai-gràs i els seus híbrids. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 24. Gramínies farratgeres (II).**

Festuca, Dactilis, Falaris i Brom. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

## **C/ LLEGUMINOSES**

**Tema 25. Les LLeguminoses.**

Classificació general. Morfologia. Cicle de desenvolupament. Estats d'aprofitament i la seva relació amb el valor nutritiu. Fixació del nitrogen atmosfèric. Especificitat i inoculació.

**Tema 26. LLeguminoses de gra (I).**

Importància i situació de la seva producció a nivell mundial i nacional. LLegum i gra. Estructura i composició química. Elements tòxics i qualitat.

**Tema 27. LLeguminoses de gra (II).**

Soia. Tramús. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 28. LLeguminoses de gra (III).**

Faves. Pèsols. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 29. LLeguminoses farratgeres (I).**

Alfals. Característiques descriptives i de cultiu. Cicle de desenvolupament. Ecotipus, varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 30. LLeguminoses farratgeres (II).**

LLeguminoses farratgeres anuals. Veça. Trèvol subterrani. Trèvol d'Alexandria. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

**Tema 31. LLeguminoses farratgeres (III).**

LLeguminoses farratgeres pluriannuals. Trepadella. Sulla. Trèvol de prat. Trèvol repent. Melilot. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

## D/ ALTRES CULTIUS

**Tema 32. Altres cultius d'interès en alimentació animal.**

Arrels i tubercles d'interès farratger: nap, remolatxa, patata. Altres cultius: Girasol, Colza, Càrtam, Cotó.

## IV PRATICULTURA I CONSERVACIO DE FARRATGES

**Tema 33. Prats naturals i Prades cultivades.**

Conceptes. Tipus de prats. Comparació de prades monofites i polifites. Elecció de Varietats. Implantació i manteniment.

**Tema 34. Pasturatge.**

Fonaments i tipus de pasturatge. Sistemes lliures i racionalitzats. Efectes de l'excés i defecte del pasturatge.

**Tema 35. Recolecció de farratges i fenificació.**

La sega i el seu moment de realització. Acondicionament del farratge. Fenificació. Mecanització de la fenificació. Deshidratació forçada. Valor nutritiu dels fencs i els seus factors condicionants.

**Tema 36. Conservació de farratges humits.**

Fonaments. L'ensitjament. Fenolatges. Conservadors i additius. Tipus de sitjes. Valor nutritiu de l'ensitjat i la seva variació.

## **PROGRAMA DE PRACTIQUES D'AGRICULTURA**

Curs 1999 - 00

### **1. CLIMATOLOGIA**

- 1.1. Aparells de mesura
- 1.2. Diagrama Ombrotèrmic

### **2. ANALISIS DE SOLS I RECONeixEMENTS D'ADObS INORGANICS**

- 2.1. Determinació de propietats físiques del sòl. Textura aparent. Capacitat de retenció d'aigua.
- 2.2. Determinació de les propietats químiques del sòl. Humitat del sòl. pH. Salinitat. Contingut en carbonats.
- 2.3. Determinació de la matèria orgànica del sòl. Contingut en matèria orgànica. Floculació de la matèria orgànica.
- 2.4. Reconeixement d'adobs inorgànics.
- 2.5. Prova de germinació de llavors.

### **3. MAQUINARIA AGRICOLA**

- 3.1. El tractor.
- 3.2. Eines de conreu.

### **4. RECONeixEMENT D'ALIMENTS VEGETALS. CULTIUS AGRICOLES**

- 4.1. Alfals deshidratat.
- 4.2. Reconeixement d'espècies vegetals.
- 4.3. Reconeixement de llavors.
- 4.4. Microscòpia de primeres matèries.

### **5. VIDEO**

- 5.1. Cultiu hidropònic per farratge.

## **PROBLEMES**

1. **Càlcul de les necessitats d'adobs:** Mètodes de determinació. Recomanacions generals. Càlcul de l'aportació.

2. **Alternativa i rotació de conreus:** Definicions. Calendaris farratgers. Elecció dels cultius i la seva rotació. Alternatives de secà. Alternatives de regadiu.

## **AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA**

- Exàmen final: 80 preguntes tipus uni-resposta (4 respostes de les quals 1 és vàlida). Correcció normal ( $1/N-1$ ;  $N = n1$  d'opcions de cada pregunta).

- Les pràctiques són obligatòries.

\* Per aprovar l'assignatura s'han d'haver realitzat les pràctiques i haver obtingut una nota de l'exàmen  $\geq 5$ .

## **BIBLIOGRAFIA**

### **OBRES GENERALS**

- BONCIARELLI, F. 1978. Agronomía. Academia. León.
- CORRIDONI, L. 1988. Nociones Prácticas de Agronomía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DIEHL, R. y MATEO BOX, J. 1988. Fitotecnia General. Ed. Mundi- Prensa. Madrid.

### **I. INTRODUCCIÓ**

- CHECCHI, C. y LANG, A. 1984. El Producte Agrari a Catalunya. Banca Catalana. Barcelona.
- TAMAMES, R. 1983. Estructura econòmica de España. Tomos I y II. Ed. Alianza Universidad. Madrid.

### **II. BASES DE LA PRODUCCIO AGRICOLA**

- CAPEL MOLINA, J.J. 1981. Los Climas de España. Ed. Oikos-Tau. Barcelona.
- DOMINGUEZ VIVANCOS, A. 1989. Tratado de Fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DUCHAFOUR, P. 1975. Tratado de Edafología. Ed. Toray-Mason. Barcelona.
- GROS, A. y DOMINGUEZ VIVANCOS, A. 1992. Abonos. Guía práctica de la Fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- URBANO TERRON, P. 1992. Tratado de Fitotecnia general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

### **III. PRODUCCIO D'ALIMENTS VEGETALS. CULTIUS AGRICOLES**

- CHAPMAN, S.R. y CARTER, L.P. 1980. Producción Agrícola. Ed. Acribia. Zaragoza.
- CLEMENT-GRANDCOURT, M. y PRATS, J. 1969. Los Cereales. Ed. Mundi-Prensa.
- CUBERO, J.I. y MORENO, M.T. 1983. Leguminosas de Grano. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DUTHIL, J. 1984. Producción de Forrajes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GILLET, M. 1984. Las Gramíneas Forrajeras. Ed. Acribia. Zaragoza.
- GUERRERO, A. 1992. Cultivos Herbáceos Extensivos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

### **IV. PRATICULTURA I CONSERVACIO DE FARRATGES**

- MOORE, I. 1978. Ensilado y Henificación. Ed. Acribia. Zaragoza.
- MUSLERA PARDO, E. y RATERA GARCIA, C. 1984. Praderas y Forrajes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- REMON, J. 1985. Prados y Forrajes. Ed. Aedos. Barcelona.

### **LINKS A ADRECES D'INTERES**

- + FAO (Food and Agriculture Organization): <http://www.fao.org/>
- + MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación): <http://www.mapya.es/index.html>
- + DARP (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca): <http://www.gencat.es/darp/>
- + INM (Instituto Nacional de Meteorología): <http://www.inm.es/wwc/index.html>
- + Servei meteorologic de Catalunya: <http://www.gencat.es/servmet/>
- + Informació agraria: <http://www.infoagro.com/index.htm>